

## ② 公開特許公報 (A)

昭63-279477

③ Int. Cl.

G 11 B 21/02  
21/24

識別記号

府内整理番号

X-7541-5D  
7520-5D

④ 公開 昭和63年(1988)11月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

## ⑤ 発明の名称 ディスクプレーヤの情報読み取り装置

⑥ 特願 昭62-113175

⑦ 出願 昭62(1987)5月9日

⑧ 発明者 池戸 勇二 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所  
沢工場内⑨ 発明者 岡嶋 高宏 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所  
沢工場内⑩ 発明者 田代 康幸 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオニア株式会社所  
沢工場内

⑪ 出願人 バイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

⑫ 代理人 弁理士 藤村 元彦

## 明細書

## 1. 発明の名称

ディスクプレーヤの情報読み取り装置

## 2. 特許請求の範囲

案内手段と、前記案内手段により案内されて光学式ピックアップを保持するキャリッジと、前記キャリッジを駆動する駆動手段とからなるディスクプレーヤの情報読み取り装置であって、前記キャリッジは前記案内手段により案内される第1部材と、前記第1部材に対して相対的位置決め自在にして前記光学式ピックアップを保持する第2部材とを有し、前記第1及び第2部材に縫合して前記第1及び第2部材の相対的位置決めをなす歯動ねじが設けられていることを特徴とする情報読み取り装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 技術分野

本発明はディスクプレーヤの情報読み取り装置に関する。

## 背景技術

第11図に従来のディスクプレーヤの情報読み取り装置の概略を示す。図示した如く、ディスク51の記録面にレーザビームを照射するための対物レンズ52を含む光学式ピックアップを保持したキャリッジ53が設けられている。キャリッジ53はターンテーブル54のディスク保持面54aと平行であるように配置された案内部材としてのガイドシャフト55により回動自在に支持されている。また、図示されてはいないが、キャリッジ53を移動せしめる駆動手段が設けられている。

かかる情報読み取り装置においては、レーザビームの方向をディスク51の記録トラック51aに対して、該記録トラックの接線方向(タンジェンシャル方向)及びディスク半径方向(ラジアル方向)の2方向において調整する必要がある。このため、例えば、キャリッジ53の各部のうち光学式ピックアップを保持した部分を他の部分に対して該接線方向及びディスク半径方向に夫々対応する矢印T及びR方向において回動可能とし、該回動可能な部分を該回動可能部分以外の固定部分に対して所

定の凹透手段により位かずつ回動せしめて角度位置を微調整することが行われている。

ところが、近時のビデオ情報を含むディジタルオーディオディスクの如き複合ディスクのプレーヤにおいては、低成本でありながらより高精度の微調整をなし得るもののが望まれている。

#### 発明の図説

本発明は上記した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは情報記録ディスクの記録トラックに対するレーザビームの入射角度の異なる微調整を高精度になし得る情報収取装置を提供することである。

本発明による情報収取装置は、光学式ピックアップを担当して案内手段により案内されるキャリッジが、該案内手段により案内される第1部材と、該第1部材に対して相対的位置決め自在にして光学式ピックアップを担当した第2部材とにより構成され、該第1及び第2部材に複合して該第1及び第2部材の相対的位置決めをなす差動ねじが設けられていることを特徴としている。

所定距離だけ離間して配置されている。

メカシャーシ1とベースプレート2の間にはターンテーブル6のディスク保持面と平行にウォーム6が配置されており、且つ、メカシャーシ1に回転自在に取り付けられている。メカシャーシ1にはウォーム6の側方にモータ7が設けられている。モータ7の出力軸にはブーリ7aが嵌着されており、ウォーム6の端部に嵌着されたブーリ6aとこのブーリ7aとにベルト8が架設されている。

ウォーム6と平行に唯一の案内部材としてのガイドシャフト10が設けられており、且つ、メカシャーシ1により両端部にて支持されている。第4図ないし第6図にも示すように、ガイドシャフト10により第1保持部材11が回動自在に支持されている。第1保持部材11はガイドシャフト10に2点11a, 11bで係合している。第3図ないし第6図に示すように、第1保持部材11には突起11cが形成されており、第2保持部材14がその一側端部にてこの突起11cに回動可

#### 実施例

以下、本発明の実施例としての情報収取装置を添付図面を参照しつつ説明する。

第1図及び第2図に示すように、当該情報収取装置は互いに平行に配置されたメカシャーシ1及びベースプレート2からなる支持構造を有している。メカシャーシ1は後述する各部品を担当するものであり、ベースプレート2は該メカシャーシ1にねじなどにより結合されて主として当該情報収取装置全体としての質量を増大せしめ、且つ、重心位置を低くするためのパラストウェイトとして作用するものである。故に、ベースプレート2は比較的厚い鋼板から成る。なお、ベースプレート2はゴムからなる防振部材3を介してプレーヤハウジングに対して取り付けられている。第3図にも示す如く、メカシャーシ1にはスピンドルモータ4とこれによって直接回転駆動せしめられるターンテーブル5が取り付けられており、メカシャーシ1及びベースプレート2は該ターンテーブルのディスク保持面に対して直角な方向において

能に取り付けられている。第4図及び第5図から特に明らかなように、第2保持部材14の他側端部には互いに反対向きに一対の小さな半球状突起14a, 14bが切欠部を隔てて形成されており、メカシャーシ1にガイドシャフト10と平行に形成された案内路1a(第1図に図示)に対して該一対の半球状突起が該メカシャーシを厚み方向において挟むように接続している。すなわち、メカシャーシ1は第2保持部材14を案内する案内部材としても作用しているのである。また、上記一対の半球状突起14a及び14bは極めて近接して設けられ、且つ、互いに反対向きであるため、第2保持部材14の他側端部はこのメカシャーシ1の案内路1aに対して実質的に1点にて当接する形となっている。

上記した第1保持部材11と第2保持部材14とによって、対物レンズ16を含む光学式ピックアップ17を担当するキャリッジが構成されている。但し、光学式ピックアップ17は第2保持部材14上に搭載されている。

第1図及び第4図に示すように、第1保持部材11と第2保持部材14とは夫々対応するねじ孔11d及び14dが形成されており、第1図ないし第3図並びに第6図に示す如く互いに異なるピッチを有する差動ねじ19が該両ねじ孔11d、14dに締合している。また、各ねじ孔11d及び14dの間にはコイルスプリング20が駆設されており、且つ、差動ねじ19に嵌合されている。すなわち、差動ねじ19を回すことによって第2保持部材14がその回動支持軸である第1保持部材11の突起11cを中心として第1保持部材11に対して回動し、以て、該第2保持部材上の光学式ピックアップ17が傾斜し、情報記録ディスク21（第7図に図示）の記録トラックに対するレーザビームのディスク半径方（ラジアル方向）における角度位置調整がなされるように構成されているのである。

差動ねじ19に螺刻された各ねじ部のピッチは例えば各々0.5 (mm) 及び0.7 (mm) であり、差動ねじ19を一回転することによって、該差動

ねじが締合する第1保持部材11及び第2保持部材14の各締合部分は0.2 (mm) ずつ接近若しくは離間する。なお、第1図、第3図、第4図及び第6図に示す如く、第2保持部材14を第1保持部材11に対して圧着するためのねじ23及び板バネ24が設けられている。

第1図ないし第5図に示す如く、光学式ピックアップ17のボディ部分の側端部にねじ押通孔が形成されており、該ねじ押通孔に調整ねじ26が挿通せしめられている。この調整ねじ26は第2保持部材14に形成されたねじ孔14e（第1図に図示）に締合している。また、第1図及び第5図に示すように、光学式ピックアップ17のボディ部分と第2保持部材14との間にはコイルスプリング27が駆設されている。すなわち、この調整ねじ26を回すことにより、光学式ピックアップ17が傾斜し、情報記録ディスク21（第7図に図示）の記録トラックに対するレーザビームの記録トラック接線方向（タンジェンシャル方向）における角度位置調整がなされるように構成され

ているのである。

第4図及び第5図から明らかな如く、第2保持部材14の回動軸14fは、案内部材であるガイドシャフト10並びにメカシャーシ1の案内路1a（第1図に図示）の長手方向に直角で、且つ、該ガイドシャフト及び案内路1aの双方を含む仮想案内面に平行であり、更に、第2保持部材14と案内路1aとの当接点を通る。この構成によって、情報記録ディスクの記録トラックに対するレーザビームの角度位置調整を、上記タンジェンシャル方向およびラジアル方向の2方向において夫々影響を及ぼすことなく各々独立して行うことが出来る。

第1図、第3図ないし第5図に示されるように、第1保持部材11にはハーフナット（半割りナット）30がねじ31及びコイルスプリング32により取り付けられている。該ハーフナットはウォーム6に締合せしめられており、モータ7の回転に伴うウォーム6の回転によって、該第1保持部材11を含むキャリッジ（前述）がガイドシャフ

ト10に沿って移動せしめられる。第8図にも示されるように、第2保持部材14には尖頭突起14gが突設されており、ハーフナット30に形成された底部が円錐状である凹部30a内に該尖頭突起が係合している。これにより、ハーフナット30は、第1図においてU及びWにて示す2つの円弧を含む球面に沿って回動自在となっている。また、第2保持部材14には上記の尖頭突起14gと平行にもう1本の尖頭突起14hが形成されており、この尖頭突起14hはハーフナット30に上記の円弧Uに沿うように伸長して形成されて底部が星根形の凹部30b内に係合している。この凹部30bの幅寸法、すなわち、上記の円弧Wに沿った方向における寸法は尖頭突起14hの僅よりも極かに大きいだけであり、これによって、ハーフナット30は円弧Wに沿った移動を規制され、円弧Uに沿った動きのみをなす。すなわち、ハーフナット30は、少なくとも、ガイドシャフト10とウォーム6の各中心軸を含む面に沿って移動可能となっているのである。

第3図に示すように、メカシャーシ1の下面には光学式ピックアップ17が情報記録ディスク21のリードイントラックに対応する位置に達したことを検知するための検知スイッチ34が設けられている。また、第1図にも示す如く、光学式ピックアップ17が情報記録ディスク21の所定位盤(映像エリア)に対応する範囲にあることを検知するエリアセンサ35が設けられており、且つ、配線基板36を介してメカシャーシ1に取り付けられている。

第1図、第2図及び第7図に示す如く、ターンテーブル5には情報記録ディスク21のセンタ孔に嵌合して該ディスクの芯出しをなす凹心リング37が突出収納自在に設けられており、また、該凹心リングに対して突出方向へのバイアス力を与えるコイルスプリング38が設けられている。また、第7図において参考符号39は、情報記録ディスク21をターンテーブル5に押圧してディスククランプ作用をなす円盤状押圧部材を示している。なお、該円盤状押圧部材39は環状のマグ

ネット39aを有し、ターンテーブル5に設けられた環状磁性部材5aと吸着することによりディスククランプがなされる。

第9図は当該実施例の一部変形例を示すものである。図示される如く、情報記録ディスク21のセンタ孔に嵌合して該ディスクをターンテーブル41に対して芯出しする凹心リング42が円盤状押圧部材43に設けられている。また、ターンテーブル41に環状マグネット41aが設けられ、押圧部材43に該マグネットと吸着する環状磁性部材43aが設けられている。

なお、上記の実施例では第2保持部材14に光学式ピックアップを固定したが、寸法的に許容されれば第2保持部材14は光学式ピックアップと一緒にしてもよい。この場合、第10図に示すように、調整ねじ26の先端が直接案内路1aに当接する。ここで、この調整ねじ26の先端が第1保持部材11の突起11cの回転軸上に配置されていることは勿論である。

#### 発明の効果

以上詳述した如く、本発明による情報読み取り装置においては、光学式ピックアップを保持して案内手段により案内されるキャリッジが、該案内手段により案内される第1部材と、該第1部材に対して相対的位置決め自在にして光学式ピックアップを保持した第2部材とにより構成され、該第1及び第2部材に嵌合して該第1及び第2部材の相対的位置決めをなす歪動ねじが設けられている。

このように、情報記録ディスクの記録トラックに対するレーザビームの入射角度の調整を歪動ねじによりなすことによって、より高精度の微調整が簡単かつ安価な構成となってなされるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

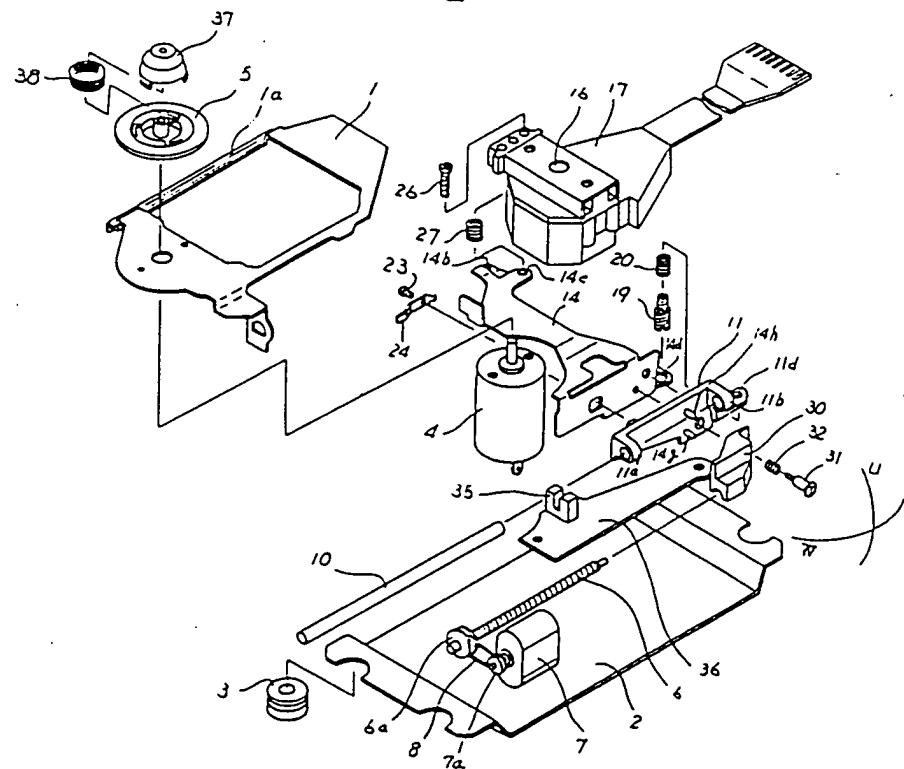
第1図ないし第3図は本発明の実施例としての情報読み取り装置の各々部品分解図、平面図及び一部断面図を含む底面図、第4図ないし第8図は一部詳細図、第9図及び第10図は該実施例の一部変形例を示す図、第11図は従来の情報読み取り装置を示す図である。主要部分の符号の説明

1 ……メカシャーシ

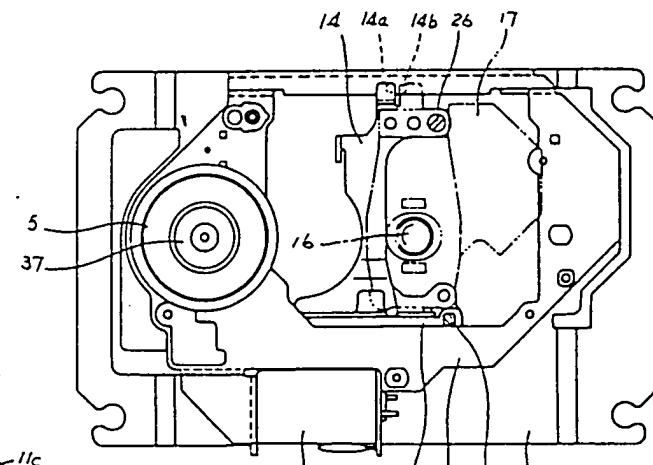
- 1a ……案内路
- 2 ……ベースプレート
- 4 ……スピンドルモータ
- 5 ……ターンテーブル
- 6 ……ウォーム
- 7 ……モータ
- 10 ……ガイドシャフト
- 11 ……第1保持部材
- 12 ……第2保持部材
- 17 ……光学式ピックアップ
- 19 ……歪動ねじ
- 21 ……情報記録ディスク
- 26 ……調整ねじ
- 30 ……ハーフナット

出願人 バイオニア株式会社  
代理人 弁理士 藤村元彦

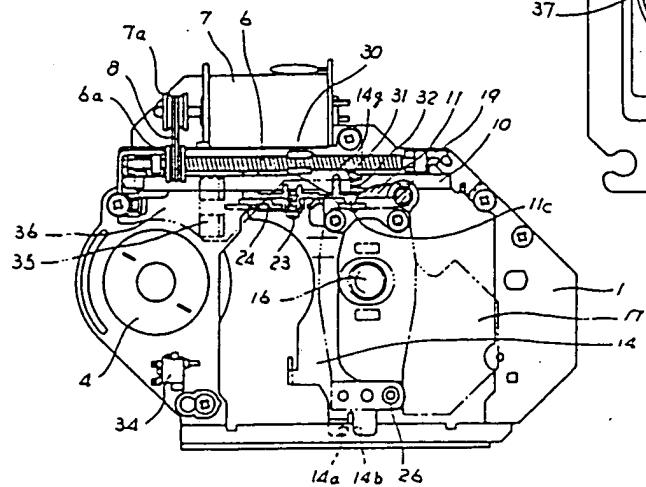
第四



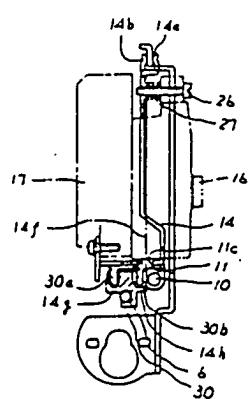
第2圖



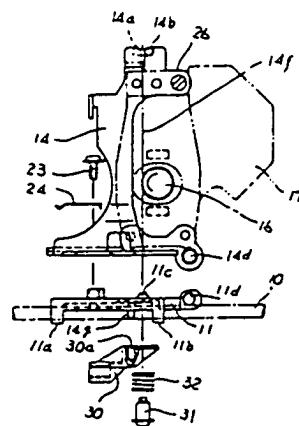
第3回



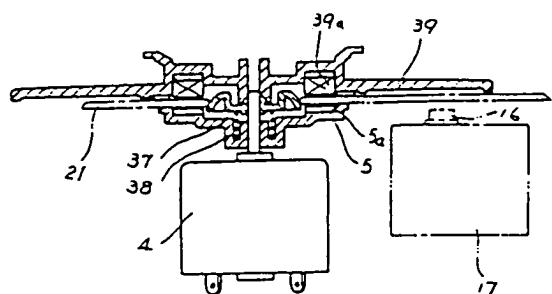
第5図



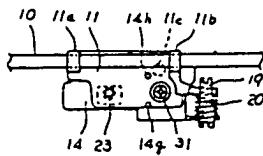
第4図



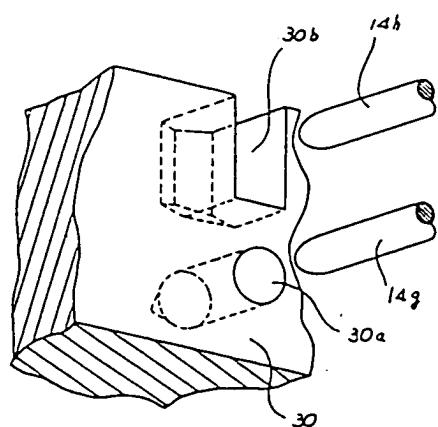
第7図



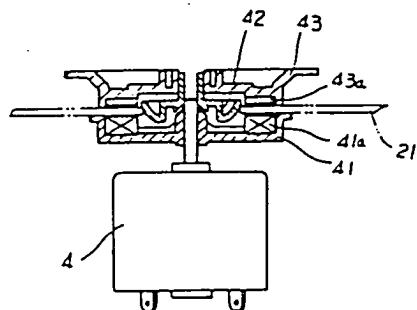
第6図



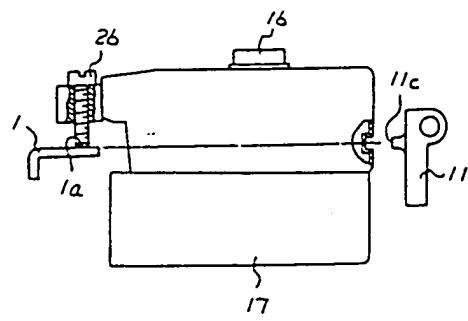
第8図



第9図



第10図



第11図

